

**DISC COUPLING PART FOR DISC BRAKE**

Publication number: JP8312700 (A)

Publication date: 1996-11-26

Inventor(s): YAMAMOTO SHUSUKE

Applicant(s): YUTAKA GIKEN CO LTD

Classification:

- International: F16D65/12; F16D65/12; (IPC1-7): F16D65/12

- European:

Application number: JP19950121653 19950519

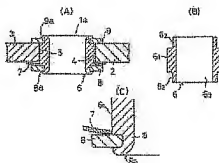
Priority number(s): JP19950121653 19950519

Also published as:

JP3060156 (B2)

**Abstract of JP 8312700 (A)**

**PURPOSE:** To provide a disc coupling part for a brake disc to simplify structure and form a flange part, supporting a disc spring, in a shape extending from a pin at right angles. **CONSTITUTION:** A large part 61 is arranged at the central part of a pin 6 and small parts 62 are arranged at the two ends thereof. A pin 6 is inserted in the recessed parts 4 and 5, positioned facing each other, of a hub 2 and a disc 3, a Belleville spring 7 is fitted in one end of the large part 61, and washers 8 and 9 are fitted in the small parts 62 on both sides to form flange parts 8a and 9a. The surface of the large part 61 and the flat surfaces of the washers 8 and 9 are formed in a regular orthogonal shape freed from a clearance recessed part. Since the Belleville spring 7 is correctly held on the flat surface of the washer, the spring force of the Belleville spring 7 is maintained at a set value.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-312700

(43) 公開日 平成8年(1996)11月26日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

F 1 6 D 65/12

識別記号

庁内整理番号

F I

F 1 6 D 65/12

技術表示箇所

Y

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-121653

(22) 出願日 平成7年(1995)5月19日

(71) 出願人 000138521

株式会社ユタカ技研

静岡県浜松市豊町508番地の1

(72) 発明者 山本 修右

静岡県浜松市豊町508番地の1 株式会社

ユタカ技研内

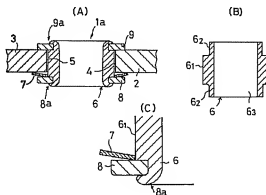
(74) 代理人 弁理士 北村 欣一 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ディスクブレーキのディスク連結部

(57) 【要約】

【目的】 ブレーキディスクのディスク連結部1aを、構造簡単で皿バネ7を受けるフランジ部8a、9aを、ピン6から直角に伸びる形状にする。

【構成】 ピン6の中央に大径部6<sub>1</sub>を設け、その両端に小径部6<sub>2</sub>を設ける。ハブ2とディスク3の対向する凹部4、5にピン6を挿入し、大径部6<sub>1</sub>の一端に皿バネ7を嵌め、両端の小径部6<sub>2</sub>にワッシャ8、9を嵌めてかしめ、フランジ部8a、9aを形成する。大径部6<sub>1</sub>の表面とワッシャ8、9の平坦面は逃げ凹部のない正しい直角に形成され、ワッシャの平坦面に皿バネ7が正しく保持されるため、皿バネ7の弾発力が設定値に維持される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ハブの外周面とディスクの内周面に半円形の凹部を対向して設け、両端にフランジ部をもつ中空のピンを該凹部に係合すると共に、一方のフランジ部とハブ及びディスクの間に皿バネを配置した、ディスクブレーキのディスク連結部において、ピンの外周の中間部に大径部、両端に小径部を設けて両小径部にワッシャを嵌合し、小径部のかしめ加工により大径部の両端にワッシャを密着させてフランジ部を形成したことを特徴とする、ディスクブレーキのディスク連結部。

【請求項2】 ハブの外周面とディスクの内周面に半円形の凹部を対向して設け、両端にフランジ部をもつ中空のピンを該凹部に係合すると共に、一方のフランジ部とハブ及びディスクの間に皿バネを配置した、ディスクブレーキのディスク連結部において、一定の外径をもつピンの心孔の両端を拡径して薄肉部を形成し、該ピンの両端から僅かに軸方向内側にワッシャを嵌合し、前記薄肉部を拡げるかしめ加工によりワッシャを固定してフランジ部を形成したことを特徴とする、ディスクブレーキのディスク連結部。

【請求項3】 ハブの外周面とディスクの内周面に半円形の凹部を対向して設け、両端にフランジ部をもつ中空のピンを該凹部に係合すると共に、一方のフランジ部とハブ及びディスクの間に皿バネを配置した、ディスクブレーキのディスク連結部において、一端に一体フランジを設けた一定の外径をもつピンの心孔を、該ピンの他端で拡径して薄肉部を形成し、該他端側のみに皿バネとワッシャを嵌合し、前記薄肉部を拡げるかしめ加工によりワッシャを固定してフランジ部を形成したことを特徴とする、ディスクブレーキのディスク連結部。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、主として車両に用いられるディスクブレーキにおいて、ハブに対してディスクを運動的に連結するための連結部の構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のディスク連結部には、例えば図4及び図5に示すものがあり、この形式のものは実開昭63-45232、実開昭64-17039、実公平2-42900、実開平6-76727等に開示されている。図4、図5(A)においてaはハブ、bは摩擦部となるディスク、cはピン、dはワッシャ、eは皿バネである。

【0003】 ピンcは、図(B)に示すように大径部C<sub>1</sub>の両端にフランジ部C<sub>2</sub>と小径部C<sub>3</sub>が設けられるが、大径部C<sub>1</sub>の円筒面とフランジ部C<sub>2</sub>の平面を正確に形成させるために、フランジ部C<sub>2</sub>の隅部に凹部C<sub>4</sub>が設けられている。該ピンcは、形状が複雑である上に、図5(A)のように組付ると、ワッシャeが偏心したとき内周部の一部が図5(C)に示すように凹部C<sub>4</sub>に落ち込んで接触半径やバネの高さが変わり、バネ特性が設定値から外

れる不都合がある。

【0004】 図5(D)は皿バネの特性を示すもので、線L<sub>1</sub>は皿バネeが正位置にあるときの特性を示し、線L<sub>2</sub>は、皿バネのねじれに対する荷重すなわち弾力力の変化が、設定値すなわち線L<sub>1</sub>に比し過小から過大に変化する。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、ピンの構造を単純にして低コスト化すると共に、皿バネが不正位置に移動できないようにすることを課題とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するための、第1の手段は、請求項1に記載したとおり、ハブの外周面とディスクの内周面に半円形の凹部を対向して設け、両端にフランジ部をもつ中空のピンを該凹部に係合すると共に、一方のフランジ部とハブ及びディスクの間に皿バネを配置した、ディスクブレーキのディスク連結部において、ピンの外周の中間部に大径部、両端に小径部を設けて両小径部にワッシャを嵌合し、小径部のかしめ加工により大径部の両端にワッシャを密着させてフランジ部を形成したことを特徴とする。

【0007】 第2の手段は、請求項2に記載したとおりハブの外周面とディスクの内周面に半円形の凹部を対向して設け、両端にフランジ部をもつ中空のピンを該凹部に係合すると共に、一方のフランジ部とハブ及びディスクの間に皿バネを配置した、ディスクブレーキのディスク連結部において、一定の外径をもつピンの心孔の両端を拡径して薄肉部を形成し、該ピンの両端から僅かに軸方向内側にワッシャを嵌合し、前記薄肉部を拡げるかしめ加工によりワッシャを固定してフランジ部を形成したことを特徴とする。

【0008】 第3の手段は、請求項3に記載したとおり、ハブの外周面とディスクの内周面に半円形の凹部を対向して設け、両端にフランジ部をもつ中空のピンを該凹部に係合すると共に、一方のフランジ部とハブ及びディスクの間に皿バネを配置した、ディスクブレーキのディスク連結部において、一端に一体フランジを設けた一定の外径をもつピンの心孔を、該ピンの他端で拡径して薄肉部を形成し、該他端側のみに皿バネとワッシャを嵌合し、前記薄肉部を拡げるかしめ加工によりワッシャを固定してフランジ部を形成したことを特徴とする。

## 【0009】

【作用】 請求項1の手段によれば、ピンの外径は、大径部と小径部の二つしかないのでピンの加工が極めて簡単であり、該ピンにワッシャをかしめ止めすると隅部に凹部のない直角のフランジ部が形成され、皿バネを正しく受けることができる。

【0010】 請求項2の手段によれば、ピンの外径は1種だけであるから構造が極めて簡単であり、ワッシャ

は、薄内部を僅かにかしめれば固定され、これにより直角のフランジ部が形成され、皿パネを正しく受けることができる。

【0011】請求項3の手段によれば、ビン的一端に設けた薄内部のかしめにより、直角のフランジ部が形成され、該フランジ部に皿パネが配置されるから、皿パネを正しく受けることができる。

【0012】

【実施例】以下図1〜3を参照して本発明の各実施例を説明する。

【0013】図1(A)において1aはディスクブレイキのディスク連結部、2はハブ、3はディスクで、その対向縁に設けた半円形の凹部4、5に中空のビン6が挿入され、一端側に皿パネ7を嵌合し、両端にワッシャ8、9を嵌合してビン6をかしめることによりフランジ部8a、9aが形成されている。

【0014】ビン6を詳述すると、図1(B)に示すように中間に大径部6<sub>1</sub>があり、両端に小径部6<sub>2</sub>があって等径の中心孔6<sub>3</sub>が穿設されている。このビン6を凹部4、5に係合し、大径部6<sub>1</sub>の一端側に皿パネ7を嵌め、両端の小径部6<sub>2</sub>にワッシャ8、9を嵌合して小径部6<sub>2</sub>を外方へ広げるかしめ加工をすると、ワッシャ8、9は、大径部6<sub>1</sub>の端面に密着して直角のフランジ部8a、9aが形成される。したがって、皿ばね7の内周部は、図1(C)に示すように常にワッシャ8の平坦な面に接して正姿勢を保つ。

【0015】次に、図2に示すディスク連結部1bは、前記大径部6<sub>1</sub>、小径部6<sub>2</sub>等を設けることなく容易にワッシャをかしめるようにしたもので、中空のビン10は、外面が等径で中心孔10<sub>1</sub>の両端がテーパ部10<sub>2</sub>で拡張されて薄肉部11、11が形成されている。

【0016】このビン10をハブ2とディスク3の凹部4、5に挿入し、一端側に皿パネ7を嵌め、更にワッシャ8、9をビン端部より僅かに内方位置に嵌めて、薄肉部11に半径方向及び軸方向の力を加えてかしめることにより、ワッシャ8、9は固定されてフランジ部8a、9aが形成される。この実施例においても、ビン10とワッシャ8、9は正確な直角に形成される。

【0017】次に、図3のディスク連結部1cは、中空のビン12の一端に一体フランジ12<sub>1</sub>が連設されている点が図2の連結部1bと相違し、他端には薄肉部11を設けてワッシャ9をかしめ止めし、これによりフランジ部9aを形成しており、該フランジ部9aの内側に皿パネ7を配置している。

【0018】かしめ手段としては、図3(C)に示すようにダイ13にリング溝13<sub>1</sub>とガイド13<sub>2</sub>を設け、表面13<sub>3</sub>上にハブ2とディスク3を置き、皿パネ7とワ

ッシャ9をビン12に嵌合してパンチ14で加圧又は回転加圧することによりかしめられる。このかしめ手段にあって、ビン12のフランジ12<sub>1</sub>の上面とダイ13の表面13<sub>3</sub>の間に段差Sがあり、該段差Sは、皿パネ7の厚さとディスク3のフローティング量の和に等しくされているため、パンチ14から加わる加圧力と無関係にワッシャ9が一定位置にかしめられ、皿ばね7により所定の圧力が作用する。また、ガイド13<sub>2</sub>によってビン12の下部の変形が防止される。

【0019】この実施例においても、ビン10とワッシャ9は直角に連結され、皿パネ7の内周部はワッシャ9の平坦面上に正しく当接する。

【0020】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項1の手段によれば、ビンの形状が簡単であり、両側のワッシャは大径部の端面に密着して固定され、皿パネはワッシャの平坦面に正しく当接する。したがって、安価でバネ特性が一定したディスク連結部が得られる。

【0021】また、請求項2の手段によれば、ビンの形状が極めて簡単で安価に作ることができ、心孔の両端をテーパ状に拡張して形状した薄肉部を設けたことにより、こをかしめるとワッシャをその内径近傍を確実に保持でき、またワッシャの平坦面によって皿パネを正確に受けることができるから、安価でバネ特性が一定のディスク連結部が得られる。

【0022】そして、請求項3の手段によれば、ビンの一端に一体フランジを設けるため、該ビンの構造は若干複雑になるが、ビンの外径に変化がないため製造が簡単であり、該ビンの他端には皿パネを受けるワッシャを正確に固定でき、皿パネのバネ特性が一定のディスク連結部が容易に得られる利点を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例を示し、(A)は断面図、(B)はビンの断面図、(C)は要部拡大図

【図2】 他の実施例を示し、(A)は断面図、(B)はビンの断面図

【図3】 更に他の実施例を示し、(A)は断面図、(B)はビンの断面図、(C)はかしめ加工説明図

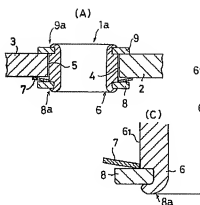
【図4】 従来装置の正面図

【図5】 図4の5-5線断面図

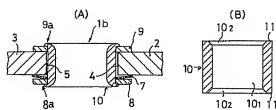
【符号の説明】

1a、1b、1c ディスク連結部  
2 ハブ 3 ディスク  
4、5 凹部 6、10、12 ビン  
7 皿パネ 8、9 ワッシャ  
8a、9a フランジ部

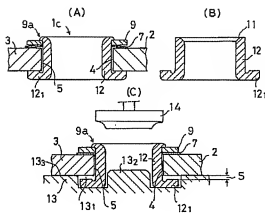
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

